

PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET
Patentavdelningen

Intyg Certificate



Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.

This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.

(71) Sökande *Volvo Construction Equipment Components AB,*
Applicant (s) *Eskilstuna SE*

(21) Patentansökningsnummer *0104167-2*
Patent application number

(86) Ingivningsdatum *2001-12-11*
Date of filing

(30) Prioritet begärd från *2001-11-08 SE 0103713-4*

Stockholm, 2004-06-28

För Patent- och registreringsverket
For the Patent- and Registration Office

Hjördis Segerlund
Hjördis Segerlund

Avgift
Fee *170:-*

**CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT**

Ringformigt organ avsett för en bromsanordning samt
inrättning för drivning av ett hjul hos ett fordon
innefattande nämnda ringformiga organ

5

UPPFINNINGENS OMRÅDE

Föreliggande uppfinning avser ett ringformigt organ
avsett för en bromsanordning i form av en lamellbroms,
vilket ringformiga organ innefattar ett första parti som
10 bildar en del av ett bromshus hos bromsanordningen.
Uppfinningen avser dessutom en inrättning för drivning
av ett hjul hos ett fordon, vilken inrättning innefattar
en planetväxel för överföring av kraft från en drivaxel
till ett hjulnav, på vilket hjulet avses vara anordnat,
15 en bromsanordning i form av en lamellbroms, och nämnda
ringformiga organ.

Uppfinningen är applicerbar i fordon som avses drivas på
ett relativt plant underlag, såsom en väg och/eller på
20 ojämnt underlag i terräng. Uppfinningen är i synnerhet
användbar för ett fordon i form av en anläggningsmaskin,
såsom en hjullastare eller ett midje- eller ramstyrt
fordon (en så kallad dumper), men kan även appliceras
hos exempelvis en lastbil.

25

En sådan drivinrättning är vanligtvis anordnad vid ett
hjul som i sin tur är anordnat vid ena änden av en
drivaxel och själva växeln benämns vanligtvis
navreduktion. Drivaxeln är i sin tur tvådelad och
30 delarna är centralt förbundna med en differential.

TIDIGARE TEKNIK

I US 4,317,498 beskrivs en hjuldrivningsinrättning
innefattande en planetväxel. Planetväxeln är av en typ

7731-92 1 1

P. Carlsson

2

med stillastående ringhjul. Ringhjulet sträcker sig i axiell riktning ut från planetväxeln och bildar ett bromshus för en lamellbroms. Ringhjulets i radiell riktning inre yta uppvisar ett antal kuggar för ingrepp med de i planetväxeln invändigt anordnade planethjulen. Dessa kuggar sträcker sig i axiell riktning in i bromshusdelen och bildar stöd för statorlamellerna i lamellbromsen. Med andra ord bildas ingreppspartierna i planetväxeln och i lamellbromsen av samma kuggbana. En tryckplatta i lamellbromsen är anordnad i ingrepp med nämnda kuggar samt mellan planethjulen och lamellpaketet i axiell riktning. Tryckplattan är låst i axiell riktning med en låsring. En kolv är anordnad på en sida av bromslamellerna motsatt nämnda tryckplatta för hopprensning av lamellerna mot tryckplattan.

SAMMANFATTNING AV UPPFINNINGEN

Ett syfte med uppfinningen är att åstadkomma ett ringformigt organ till en bromsanordning, som skapar förutsättningar för en mer kostnadseffektiv framställning av bromsanordningen och/eller en drivinrättning innefattande bromsanordningen. Inom framställning ryms en mer kostnadseffektiv tillverkning och/eller en mindre tidskrävande montering. Vidare åsyftas ett ringformigt organ som skapar förutsättningar för en drivinrättning med ett reducerat antal i inrättningen ingående delar och/eller viktreduktion.

Detta syfte uppnås genom att det ringformiga organet innefattar ett andra parti som bildar en tryckyta för lamellerna i bromsanordningen.

Enligt ett föredraget utförande av uppfinningen innefattar det ringformiga organet ett tredje parti.

3

som är försett med kuggar och bildar ett ringhjul, vilket i sin tur är avsett att ingå i en planetväxel. Härigenom integreras tre funktioner i ett och samma element.

5

Enligt en vidareutveckling av föregående utförande är det första partiet anordnat på ett större avstånd i det ringformiga organets radiella riktning än det tredje partiet. Detta skapar förutsättningar för en konstruktivt enkel del. Företrädesvis bildar det andra partiet en del belägen mellan det första och tredje partiet hos det ringformiga organet.

Enligt ett annat föredraget utförande av uppfinningen innefattar det ringformiga organet ett fjärde parti, vilket bildar en lagerenhet för lagring av ett nav. Härigenom kan fyra funktioner integreras i ett och samma element. Företrädesvis innefattar det fjärde partiet åtminstone ett lagerlopp för mottagande av åtminstone en rad kulor. Företrädesvis bildar det fjärde partiet en i radiell riktning yttre del av ringhjulet.

Ett ytterligare syfte med uppfinningen är att åstadkomma en drivinrättning som är mer kostnadseffektiv att framställa i förhållande till tidigare känd teknik. Inom framställning ryms en mer kostnadseffektiv tillverkning och/eller en mindre tidskrävande montering. Vidare åsyftas en drivinrättning som skapar förutsättningar för en reduktion av de i inrättningen ingående delarna och/eller viktreduktion.

Detta syfte uppnås genom en drivinrättning med särdragen enligt krav 15, det vill säga genom att inrättningen innefattar en planetväxel för överföring av kraft från

Mot. Förel. och mötet

Sida 11

4

en drivaxel till ett hjulnav, på vilket hjulet avses vara anordnat, en bromsanordning i form av en lamellbroms, och ovannämnda ringformiga organ.

- 5 Enligt ett annat utförande av uppfinningen är bromsanordningen och navet anordnade vid planetbäraren på olika sidor av nämnda planethjul. Härigenom skapas förutsättningar för att åstadkomma en i axiell riktning kompakt, dvs mindre utrymmeskrävande anordning.

10

- Enligt ett annat föredraget utförande av uppfinningen är navet lagrat mot det ringformiga organet och närmare bestämt mot det ringformiga organet i radiell riktning utanför det parti av det ringformiga organet som bildar ringhjulet samt mot nämnda parti. Härigenom skapas förutsättningar för en i axiell riktning kompakt, dvs mindre utrymmeskrävande anordning.

15

- Enligt ett annat föredraget utförande av uppfinningen innefattar lagringen mellan navet och kugghjulet åtminstone en rad kulor anordnade utmed en cirkelformig bana samt mellan lagerlopp utformade i navet och ringhjulet. Tack vare en sådan anordning skapas förutsättningar för en ur framställningssynpunkt kostnadseffektiv och i axiell riktning kompakt anordning.

25

Ytterligare föredragna utföranden och fördelar med dessa framgår av den följande beskrivningen samt av kraven.

30 KORT BESKRIVNING AV FIGURERNA

Uppfinningen skall beskrivas närmare i det följande, med hänvisning till de utföringsformer som visas på de bifogade ritningarna, varvid

5

FIG 1 visar en schematisk, delvis skuren sidovy av uppfinningen enligt en första utföringsform, och
FIG 2 visar en schematisk, delvis skuren sidovy av uppfinningen enligt en andra utföringsform

5

DETALJERAD BESKRIVNING AV FÖREDRAGNA UTFÖRINGSFORMER

I Fig 1 visas en första utföringsform av en drivinrättning 1 i en schematisk sidovy. Drivinrättningen 1 är anordnad i ena änden av en
10 hjulaxels 2 axelkåpa 3. Inuti axelkåpan 3 sträcker sig en drivaxel 4. Drivaxeln 4 är vid sin ena ände 5 försedd med en navreduktion 6 i form av en planetväxel. Drivaxeln 3 är vid sin andra ände operativt förbunden med en centrumväxel (ej visad), som via en kardanaxel
15 drivs av fordonets motor.

Planetväxeln 6 innefattar enligt konventionell teknik ett solhjul 7, ett flertal planethjul 8 och ett ringhjul 9, vilka är anordnade i drivande förbindning
20 med varandra via kuggar. Planetväxeln 6 är av en typ med stillastående ringhjul och ringhjulet 9 är här fast förbundet med axelkåpan 3 via skruvförband 10.

En planetbärare 11, även kallad planethjulshållare, är
25 inrättad för att hålla planethjulen 8. Planethjulen 8 är närmare bestämt lagrade vid planetbäraren 11. Antalet planethjul 8 i den föredragna utföringsformen är tre, men inom ramen för uppfinningen ryms att antalet planethjul är ett, två, fyra eller fler.

30

Drivinrättningen innefattar ett ringformigt organ 20, som i sin tur innefattar ett första parti 18, vilket bildar en del av ett hus för en bromsanordning 16, och ett andra parti 22, vilket bildar en tryckyta för

6

lamellerna i bromsanordningen 16. Det ringformiga organet 20 innefattar vidare ett tredje parti 9, som bildar nämnda ringhjul i planetväxeln.

- 5 Bromsanordningen 16 utgörs av en våt broms i form av en lamellbroms. Bromsanordningen 16 innefattar två uppsättningar bromslameller som vid drift roterar i förhållande till varandra. En första uppsättning bromslameller (statorlameller) är anslutna till det i
10 radiell riktning utanför planetjulsbäraren 11 anordnade första partiet 18 av det ringformiga organet 20.

- Det ringformiga organets 20 första parti 18 är anordnat i radiell riktning utanför statorlamellerna. Det första
15 partiet 18 innefattar vidare invändigt anordnade styrytor 17 för ingrepp med och styrning i axiell riktning av statorlamellerna vid aktivering av bromsanordningen 16. Styrytorna 17 utgörs av ett flertal parallella åsar, eller tänder, vilka sträcker
20 sig i axiell riktning. Anslutningen mellan det ringformiga organet 20 och statorlamellerna utgörs i detta fall närmare bestämt av ett splinesförband 17.

- En andra uppsättning bromslameller (rotorlameller) är
25 anslutna till planetbäraren 11. Planetbäraren 11 uppvisar liknande styrytor, som ovan beskrivits för det ringformiga organet 20, i form av ett flertal parallella åsar, eller tänder, för ingrepp med och styrning i axiell riktning av rotorlamellerna vid
30 aktivering av bromsanordningen 16. Anslutningen utgörs även här av ett splinesförband 19.

Bromslamellerna är rotationsfast förbundna med respektive del samt förskjutbara i axiell riktning på

nämnda splinesförband 17,19. På konventionellt sätt tillhör varannan bromsskiva den första uppsättningen och varannan den andra uppsättningen. Planetbäraren 11, som är fast förbunden med navet 12 och som därmed har samma hastighet som hjulet vid drift, bromsas härigenom mot den statiska delen 18.

Bromsanordningen 16 innefattar vidare en bromskolv 26 för ansättning av bromsen genom hoppresning av bromslamellerna och därmed ökning av friktionen mellan dem. Till bromskolven är kopplad en kanal 27 för tillförsel av olja för ansättning av bromsen. På en motsatt sida av bromslamellerna relativt bromskolven 26 bildar det andra partiet 22 av det ringformiga organet 20 en tryckyta, eller mothåll, mot vilken lamellerna bringas vid ansättning av bromsen. Det första partiet 18 har ringform och tryckytan utbreder sig närmare bestämt i ett plan väsentligen vinkelrätt mot en centrumaxel hos det ringformiga första partiet 18.

20

Med hjälp av denna typ av bromsanordning 16 så bromsas hjulet direkt. Tack vare att hjulet bromsas direkt, dvs bromsningen sker efter planetväxeln 6, så bromsas en del som har en relativt drivaxeln lägre rotationshastighet (drivaxeln har normalt en hastighet som är ungefär sex gånger högre än hjulet). Härigenom kan man få en mycket god reglerbarhet av bromsningen, vilket är särskilt fördelaktigt för applikation hos fordon som erfordrar stor bromskraft inom ett stort hastighetsintervall. Sådana fordon utgörs exempelvis av en dumper.

30

Som framgår av beskrivningen ovan är alltså det första och det andra partiet 18,22 integrerade i ett stycke.

8

Det ringformiga organets 20 andra parti 22 skjuter ut i radiell riktning inåt från det första partiet 18. Det andra partiet 22 är vidare kontinuerligt i det ringformiga organets omkretsled.

5

Det ringformiga organets 20 första parti 18 är anordnat i en första position i radiell riktning. Det ringformiga organets 20 tredje parti 9, i form av ringhjulet, är anordnat i en andra position på ett mindre avstånd i radiell riktning än det första partiet. Det ringformiga organets 20 andra parti 22, som bildar tryckytan för bromslamellerna, är anordnat mellan det första och tredje partiet. Detta mellanliggande parti 22 utbreder sig i radiell riktning och förbinder ringhjulet 9 och bromshusdelen 18. Det första och tredje partiet 18,9 skjuter vidare ut åt olika håll i axiell riktning från det andra partiet 22. Det första, andra och tredje partiet av det ringformiga organet är alltså integrerade i ett stycke.

20

Det ringformiga organet 20 innefattar vidare ett fjärde parti 28 för lagring av ett nav 12. Navet 12 är avsett att bära ett hjul (ej visat) och är lagrat i radiell riktning utanför samt mot ringhjulet 9. Det fjärde partiet 28 är alltså här integrerat i det tredje partiet. Hjulnavet 12 är vidare fast förbundet med planetbäraren 11. I den visade utföringsformen innefattar navet en ringformig del 13 och ett med den ringformiga delen 13 fast förbundet, skivformigt lock 14. Den ringformiga delen 13 är anordnad i radiell riktning utanför samt lagrad mot ringhjulet 20. Detta beskrivs närmare nedan. Den ringformiga delen 13 och det skivformiga locket 14 är fast förbundna med varandra via skruvförband 15. Locket 14 är anordnat i

9

axiell riktning utanför planetväxeln 6 och skyddar denna mot den yttre miljön. Navet 12, och närmare bestämt locket 14, är fast förbundet med planetbäraren 11. Hjulet fastsätts med en konventionell
5 fastgöringsanordning (ej visad) på navet 12, vanligtvis ett bultförband.

Det ringformiga organet 20 har alltså ett flertal funktioner så som; det fungerar som hållare av
10 planetväxeln 6, dvs det är fast förbundet med axelkåpan 3, det fungerar som bromshus och tryckyta för bromsanordningen 16, och det fungerar som lagerenhet 21 för lagring av hjulnavet 13.

15 Lagringen 21 mellan navet 13 och ringhjulet 9 innefattar en rad av ett flertal kulor anordnade utmed en cirkelformig bana mellan lagerlopp utformade i navet 13 och ringhjulet 9. En sådan lagring benämns ofta fyrrpunktslager för att fyra ytor är slipade för kontakt
20 med kulorna. För att åstadkomma lagringen monteras alltså ett flertal kulor in mellan ringhjulet 9 och navet 13. Det är med andra ord inget konventionellt kullager mellan delarna. Med lagerlopp, eller "race", avses att ett ytområde är utformat för mottagande av
25 kulorna. Detta ytområde uppvisar vanligtvis en välvd eller vinklad form.

Den ovan utnyttjade termen "ringform" skall tolkas i vid mening och i begreppet ringform inbegripes olika former
30 av i omkretsled kontinuerliga, åtminstone väsentligen cirkelformiga strukturer. Det första ringformiga partiet 18 har formen av en ring och utgörs av en i omkretsled kontinuerlig struktur med en utbredning i axiell riktning. Det första partiets 18 i radiell riktning inre

1500-11

10

yta definierar vidare en väsentligen cirkulär form för mottagande av statorlamellerna.

5 Bromsanordningen 16 och navet 12 är anordnade på olika sidor av nämnda planethjul 8. Bromsanordningen 16 är närmare bestämt anordnad vid planetbäraren 11 för direkt bromsning av denna relativt det ringformiga organet 20. Navet 12 är i sin tur fast förbundet med planetbäraren 11. Planethjulen 8 är lagrade på axeltappar 24, som 10 skjuter ut från det skivformiga locket 14. Den del 25 av planetbäraren 11 som bildar bromshus är förbunden med axeltapparna 24 via skruvförband 23. Enligt ett alternativt utförande är planetbärardelen 24 och bromshusdelen 25 bildade i ett stycke.

15

I figur 2 illustreras en andra utföringsform av uppfinningen. Denna utföringsform skiljer sig från den första utföringsformen i det att rotorlamellerna i bromsanordningen 16' är rotationsfast förbundna med 20 drivaxeln 4' istället för med planetbäraren 11'. Detta åstadkoms genom att en hylsa 30' är anordnad kring drivaxeln 4'. Hylsan 30' har invändigt utformade styrytor i form av splines 32' för ingrepp med styrytor i form av splines 19' hos axeln 4' och utvändigt 25 utformade styrytor i form av splines 31' för rotationsfast ingrepp med de för rotation avsedda bromslamellerna.

30 Drivaxeln 4' är vidare delad, varvid axelpartiet 40', som bildar axeländan 5' utgör en del av solhjulet 7'. Locket 14' består här av två delar, varvid en första, central del 140' är anordnad i axiell riktning utanför solhjulet 7'. Den första lockdelen 140' är lösgörbart förbunden, via ett skruvförband, med en i radiell

11

riktning yttre, andra lockdel 141' och har tillräckligt stor utbredning för att vid avlägsnande bilda ett tillräckligt stort hål för genomtråda av solhjulet 7'. Härigenom underlättas åtkomst av de invändiga

5 komponenterna utifrån utan att man behöver avlägsna fordonets däck, vilket är speciellt fördelaktigt vid service av fordon med tunga däck.

Hylsan 30' sträcker sig vidare över en del av

10 axelpartiet 40' och dess inre styrytor 32' är även anordnade i rotationsfast ingrepp med motsvarande utvändiga styrytor hos axelpartiet 40'. Härigenom överförs vid drift kraften från drivaxeln 4' till solhjulet 7'.

15

Ett flertal organ 33' är vidare anordnade fast förbundna med rotationslamellerna i syfte att förse friktionsytorna mellan lamellerna med olja. Ett sådant organ 33 benämns vanligtvis impeller.

20

Det ringformiga organet 20' innefattar motsvarande delar som beskrivits ovan för utföringsformen i figur 1, men med något ändrade proportioner och former.

25 I figur 1 visas vidare lagringen 21 i form av en rad kulor som är mottagna i lagerlopp i navet och ringhjulet. I figur 2 visas lagringen 21' i form av två rader med kulor, vilka rader är anordnade med inbördes avstånd i axiell riktning. Denna typ av lagring kallas

30 vanligtvis vinkelkontaktlager. Enligt ett ytterligare tänkbart alternativ kan andra typer av lagringar utnyttjas, såsom rullager och då speciellt koniska rullager.

S. 15
Märkning

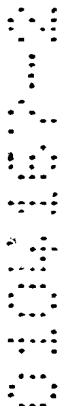
12

Den ovan beskrivna lamellbromsen benämns ibland friktionsbroms och den ena uppsättningen bromslammeler benämns då friktionslameller emedan den andra uppsättningen bromslameller benämns reaktionslameller.

5

Uppfinningen skall inte anses vara begränsad till de ovan beskrivna utföringsexemplen, utan en rad ytterligare varianter och modifikationer är tänkbara inom ramen för efterföljande patentkrav. Exempelvis kan

10 applikationen skilja sig; fordonets motor kan vara anordnad att driva drivaxeln 4 direkt, dvs utan mellanliggande kardanaxel och centrumväxel.



Insk. nr. 5661

2001-12-11

Patentbeskrivning

13

PATENTKRAV

1. Ringformigt organ (20,20') avsett för en
bromsanordning (16,16') i form av en lamellbroms, vilket
5 ringformiga organ innefattar ett första parti (18,18')
som bildar en del av ett bromshus hos bromsanordningen
k ä n n e t e c k n a t av,
att det ringformiga organet (20,20') innefattar ett
andra parti (22,22') som bildar en tryckyta för
10 lamellerna i bromsanordningen.
2. Ringformigt organ enligt krav 1,
k ä n n e t e c k n a t av,
att det första partiet (18,18') har formen av en ring.
15
3. Ringformigt organ enligt krav 2,
k ä n n e t e c k n a t av,
att nämnda tryckyta utbreder sig i ett plan väsentligen
vinkelrätt mot en centrumaxel hos det ringformiga andra
20 partiet (18,18').
4. Ringformigt organ enligt krav 2 eller 3,
k ä n n e t e c k n a t av,
att det andra partiet (22,22') skjuter ut i radiell
25 riktning inåt från det första partiet (18,18').
5. Ringformigt organ enligt något av de föregående
kraven, k ä n n e t e c k n a t av,
att det första partiet (18,18') innefattar styrytor för
30 styrning i axiell riktning av åtminstone en första
bromsskiva vid aktivering av bromsanordningen (16,16').
6. Ringformigt organ enligt krav 5,
k ä n n e t e c k n a t av,

14

att nämnda styrytor utgörs av ett flertal parallella åsar, vilka sträcker sig åtminstone partiellt i axiell riktning.

- 5 7. Ringformigt organ enligt något av de föregående kraven, k ä n n e t e c k n a t av,
att det ringformiga organet (20,20') innefattar ett tredje parti (9,9') som är försett med kuggar och bildar ett ringhjul, vilket i sin tur är avsett att
10 ingå i en planetväxel (6,6').

8. Ringformigt organ enligt krav 7,
k ä n n e t e c k n a t av,
att det första partiet (18,18') och det tredje partiet
15 (9,9') är anordnade på olika avstånd i det ringformiga organets (20,20') radiella riktning..

9. Ringformigt organ enligt kravet 7,
k ä n n e t e c k n a t av,
20 att det första partiet (18,18') är anordnat på ett större avstånd i det ringformiga organets (20,20') radiella riktning än det tredje partiet (9,9').

10. Ringformigt organ enligt kravet 8 eller 9,
25 k ä n n e t e c k n a t av,
att det andra partiet (22,22') bildar en del belägen mellan det första och tredje partiet (18,18' och 9,9') hos det ringformiga organet (20,20').

- 30 11. Ringformigt organ enligt något av kraven 7-10
k ä n n e t e c k n a t av,
att det andra partiet (22,22') är anordnat så att nämnda tryckyta är bildad på en ände av ringhjulet i det ringformiga organets (20,20') axiella riktning.

12. Ringformigt organ enligt något av de föregående kraven, k ä n n e t e c k n a t av,
att det ringformiga organet (20,20') innefattar ett
5 fjärde parti (28,28'), vilket bildar en lagerenhet (21,21') för lagring av ett nav (12,12').

13. Ringformigt organ enligt kravet 12
k ä n n e t e c k n a t av,
10 att det fjärde partiet (28,28') innefattar åtminstone ett lagerlopp för mottagande av åtminstone en rad kulor.

14. Ringformigt organ enligt något av kraven 7-11 och krav 12 eller 13, k ä n n e t e c k n a t av,
15 att det fjärde partiet (28,28') bildar en i radiell riktning yttre del av ringhjulet.

15. Inrättning för drivning av ett hjul hos ett fordon, vilken inrättning innefattar en planetväxel (6,6') för
20 överföring av kraft från en drivaxel (4,4') till ett hjulnav (12,12'), på vilket hjulet avses vara anordnat, en bromsanordning (16,16') i form av en lamellbroms, och ett ringformigt organ enligt något av kraven 1-14.

25 16. Inrättning enligt kravet 15,
k ä n n e t e c k n a d av,
att planetväxeln (6,6') innefattar ett solhjul (7,7') förbundet med drivaxeln (4,4'), en planetbärare (11,11'), på vilken åtminstone ett planethjul (8,8') är
30 anordnat, vilket planethjul vidare är anordnat i ingrepp med solhjulet (7,7'), och ett ringhjul (9,9') anordnat kring nämnda planethjul samt i ingrepp med detta.

Inrättning

Inrättning

Inrättning

16

17. Inrättning enligt krav 16,
k ä n n e t e c k n a d av,
att bromsanordningen (16,16') och navet (12,12') är
anordnade vid planetbäraren (11,11') på olika sidor av
5 nämnda planethjul (8,8').

18. Inrättning enligt något av kraven 15-17,
k ä n n e t e c k n a d av,
att navet (12,12') är lagrat mot det ringformiga organet
10 (20,20').

19. Inrättning enligt krav 18,
k ä n n e t e c k n a d av,
att lagringen (21,21') mellan navet (12,12') och det
15 ringformiga organet (20,20') innefattar åtminstone en
rad kulor anordnade utmed en cirkelformig bana samt
mellan lagerlopp utformade i navet och det ringformiga
organet (20,20').

20. Inrättning enligt krav 19,
k ä n n e t e c k n a d av,
att lagringen (21') mellan navet (12') och ringhjulet
(9') innefattar två rader kulor, vilka rader är
anordnade på inbördes avstånd i drivaxelns (4') axiella
25 riktning.

21. Inrättning enligt något av kraven 15-20,
k ä n n e t e c k n a d av,
att navet (12,12') är fast förbundet med planetbäraren
30 (11,11').

22. Inrättning enligt något av kraven 15-21,
k ä n n e t e c k n a d av,

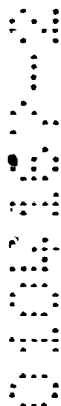
17
att bromsanordningen (16) är inrättad att bromsa
planetbäraren (11) relativt det första partiet (18) av
det ringformiga organet (20).

5 23. Inrättning enligt något av kraven 15-21,
k ä n n e t e c k n a d av,
att bromsanordningen (16') är inrättad att bromsa
drivaxeln (4') relativt det första partiet (18') av det
ringformiga organet (20').

10

24. Inrättning enligt något av kraven 15-23,
k ä n n e t e c k n a d av,
att det ringformiga organet (20,20') är fast förbundet
med en axelkåpa (3,3').

15



18

SAMMANDRAG

Uppfinningen avser ett ringformigt organ (20') avsett
för en bromsanordning (16') i form av en lamellbroms,
vilket ringformiga organ innefattar ett första parti
5 (18') som bildar en del av ett bromshus hos
bromsanordningen och ett andra parti (22') som bildar en
tryckyta för lamellerna i bromsanordningen. Uppfinningen
avser dessutom en inrättning för drivning av ett hjul
hos ett fordon innefattande nämnda ringformiga organ.

10

(Fig. 2)



1/2

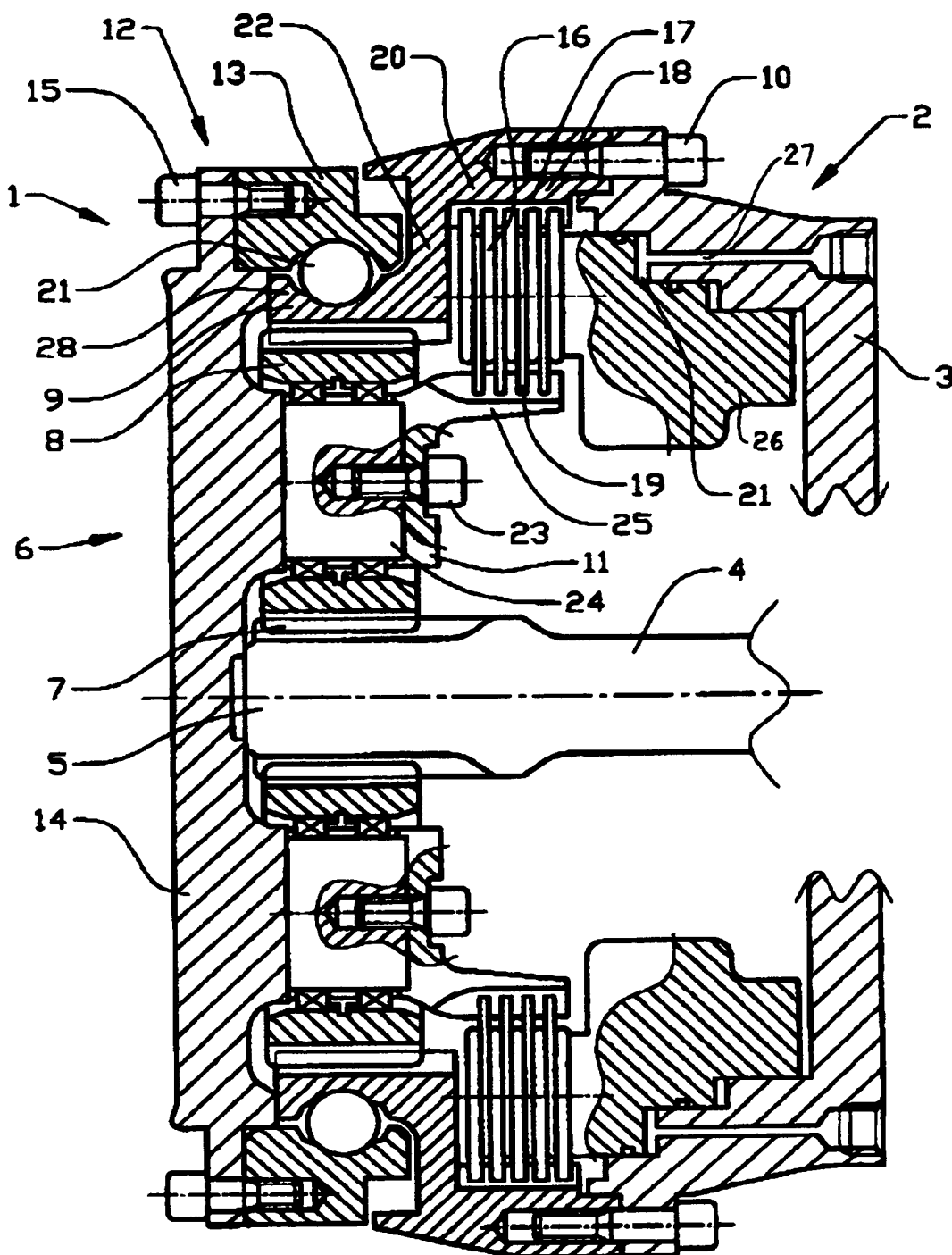


Fig.1

2/2

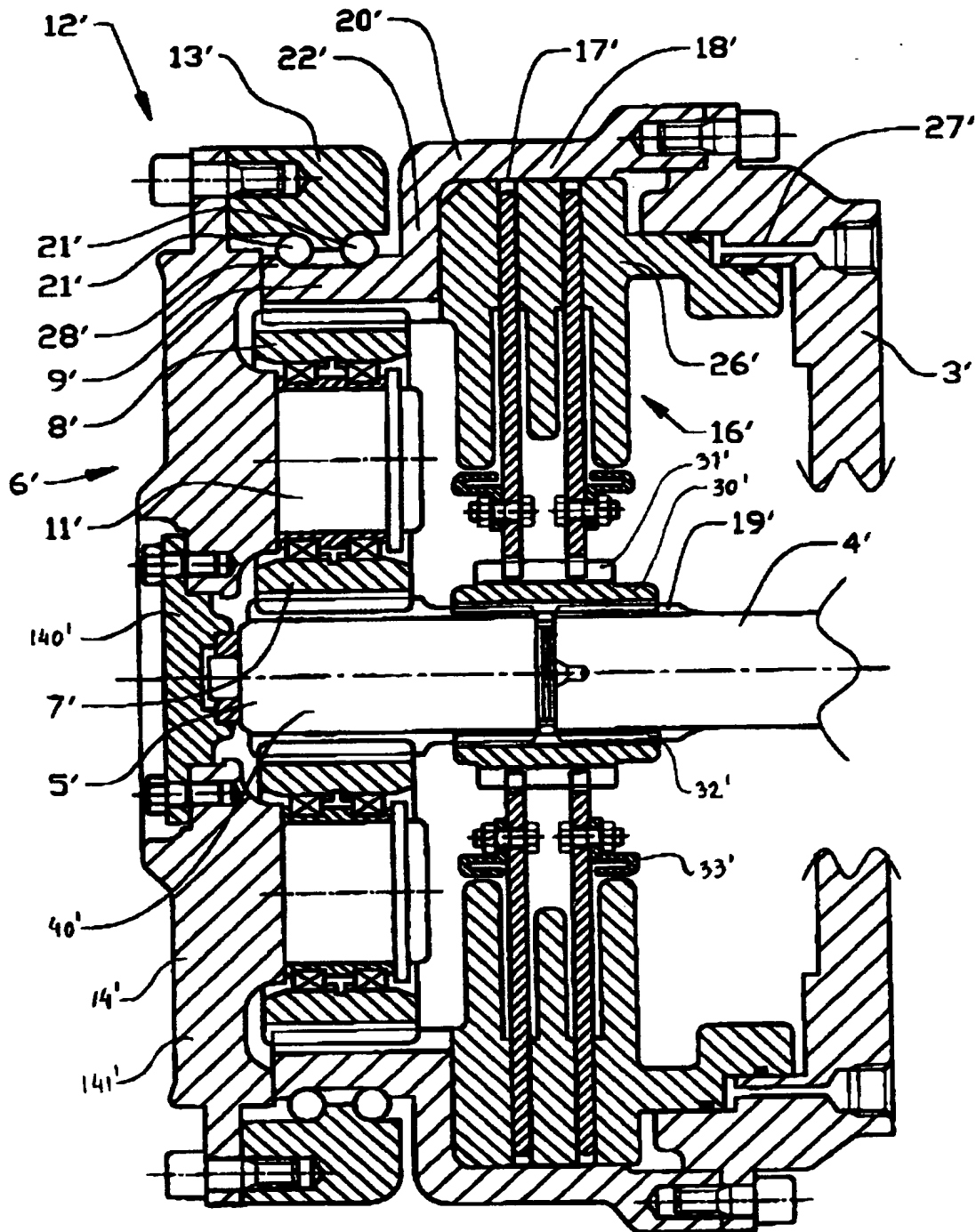


Fig. 2

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.